研 究 簡 報

昆蟲幼蟲及其被害植物標本的浸漬方法

(A Liquid Preservative for Insect Larvae and Plants They Injure)

柳 仁

Lieo Jen

華東農業科學研究所

(*East China Agricultural Research Institute*)

一. 前 言

昆蟲幼蟲及其被害植物的標本浸漬方法，在認識和防治害蟲工作上是一個很重要的問題。有的病蟲防治機構需要製作一些昆蟲標本供做宣傳教育之用，以加强害蟲的防治工作；有的需要浸漬一些標本供作研究，或寄至他處請專家定名。不論那種目的，總是希望能保存牠原有的形態和色彩，以便識別，然而對於浸漬的方法總是存在着某些缺點，不是退了色就是變了樣。因此，有些機關也時常寫信來問我們怎樣使牠不退色和不變樣，從這些地方說明不論研究和防治工作同志都是希望用些更好的浸漬方法得到最理想的目的。筆者從事此項工作年數很短，經驗更談不到，不過爲了希望大家共同研究，共同提高起見，僅將過去幾年實際工作中的體會寫在下面，還希望同道們多多提供意見，以便繼續改進。

二. 昆蟲幼蟲的浸漬

1. 昆蟲幼蟲標本浸漬前的處理

幼蟲標本在浸漬前，首先是要絕食，盡量讓牠排瀉乾淨，然後煮蟲，煮蟲的目的既可殺死幼蟲，又可作初步固定。煮蟲的時間、溫度、要視蟲的種類與色澤而定，小形的幼蟲及顏色淡綠的幼蟲，通過沸水則立即變色或損壞，又可用溫水煮，甚至小蟲不煮，煮後侍蟲體漸漸冷却，用清水洗淨，糾正形

態，浸入藥水。

2. 浸漬方法

普通一般應用的浸漬液爲酒精、福馬林液、冰醋酸、有的單獨使用各種濃度不同的酒精，或福馬林液，或三種配合應用，這三種浸漬劑確也有他一定的作用，但由於酒精對蟲體有收縮及褪色的作用，福馬林液對蟲體有膨脹的作用，因此應用這些浸漬劑還不够理想，所以如果在這些浸漬劑的配合式中增加一點別的浸漬劑，或在應用以上某一種浸漬劑中先另有一些處理，能使昆蟲幼蟲標本浸得更完美，現提出幾種可能應用的方法如下：—

方法 1.

上等白糖	5 克
冰醋酸	5 毫升
福馬林	4 毫升
蒸餾水	100 毫升

上液配合式是根據 Jackson 氏浸漬液略加改變而來，此種配合液對於保綠色，保黃色，保紅色有一定的功效，曾用此液浸漬豆天蛾(*Clanis bilineana* Walker)、稻螟蛉(*Naranga aenescens* Moore)、銀紋夜蛾(*Phytometra gamma* L.)等，數種綠色的幼蟲浸漬，豆天蛾幼蟲是一種大形的、體皮較厚、顏色較深的幼蟲。而銀紋夜蛾與稻螟蛉的幼蟲，蟲體較幼嫩顏色淡綠，這些幼蟲浸在此液中能長期保色保形。對紅顏色幼蟲的保存曾用紅蛉蟲(*Pectinophora gossypiella* Saunders)、大螟(*Sesamia inferens* Walker)、桃蠹螟(*Dichocrocis punctiferalis* Guen.)等，數種紅顏色的幼蟲浸漬，紅鈴蟲在蟲體節間有鮮紅的色彩，而大螟、桃蠹螟的幼蟲是帶微紅色，這些幼蟲浸在此液中，經久不變色澤形態，對黃顏色幼蟲的保存，曾用黃鳳蝶(*Papilio machaon* Linnaeus)浸漬，能保存氣門線上生有橙色的眼狀紋，對三化螟(*Schoenobius incertellus* Walker)、淡黃色的幼蟲、微細的小麥吸漿蟲(*Sitodiplosis mosellan* Géhin)的幼蟲及金針蟲的幼蟲均有保色保形的作用。

方法 2.

硫酸銅	10 克
蒸餾水	100 毫升

以硫酸銅 10 克溶於 100 毫升的水中，煮沸後投入綠色的幼蟲，煮的時間要看蟲體大小，剛投入時綠色的幼蟲有褪色變黃現象，但不久即漸漸恢復，直至與原來的色彩相同時，立即取出用清水洗淨，而後浸於蒸餾水 100 毫升和福馬林 4 毫升的配合液中，可長期保存色澤形態。此法曾用烟草螟蛉(*Chlroeipea assulta* Guence)、棉鈴蟲(*Heliothiso obsoleta* Fab.)及棉大捲葉蟲(*Sylepta derogata* Fab.)的幼蟲浸漬，效果極好。

方法 3.

Carnoy 氏液	
無水酒精	6 毫升
氯仿	3 毫升
冰醋酸	1 毫升

先以此液浸漬，而後移入酒精中對黃色的幼蟲保存很有效果，曾用上液浸小麥吸漿蟲幼蟲於其中固定 24 小時，取出再浸於70%酒精中，能保存其形態與色澤。用此法浸漬三化螟幼蟲亦非常好。

方法

注射方法保存幼蟲標本:

注射液的配合

硝酸鈉	1.5 克
福馬林	5 毫升
甘 油	2.5 毫升
冰醋酸	2.5 毫升
酒 精	90 毫升

保存一般幼蟲自然的色彩可用此液，用注射器從活的幼蟲肛門裏注射入體內，並浸在此浸中 3—7 天，而後轉移到從 5% 酒精開始轉到各級濃度逐漸增加的酒精中各24小時直到 95% 酒精中保存，曾用臭椿皮蛾 (*Eligma narcissus* Cramer) 、豆尺蠖、洋槐尺蠖等幼蟲浸漬很有功效。如浸漬綠色的幼蟲需加氯化銅 5 克於注射液中

方法 5.

甘 油	20 毫升
冰醋酸	4 毫升
福馬林	4 毫升
蒸餾水	100 毫升

應用此配合液，對於紅色的幼蟲浸漬很有功效，曾用紅鈴蟲等浸於此液中 經久不褪色澤。

三. 被害植物標本的浸漬保存

1. 綠色植物的保存

方法 1.

硫酸	8 毫升
亞硫酸鈉	10.5 克
蒸餾水	500 毫升

應用此液浸漬前先將綠色植物浸於10%硫酸銅液內 24 小時取出放在清水中浸漬5小時，常常洗滌而後移於上液中浸漬，很有功效，曾用幼蟲爲害的綠色豆莢、番茄、辣椒、葡萄等綠色的果實浸漬，經久不褪顏色的新鮮，此液對綠色的果實浸漬極佳。

方法 2.

材料: 醋酸銅
冰醋酸
福馬林

方法步驟:

(1) 製母液，用醋酸銅加於冰醋酸直到飽和爲止混成飽和液。

(2) 稀釋液（使用液）: 1 份母液用 4 份水稀釋而得。

(3) 以稀釋液盛於燒杯，然後以綠色植物移入加熱。

(4) 加熱後植物標本之葉綠素破壞，開始變黃。

(5) 繼續加熱，醋酸銅滲入組織，標本又漸次恢復爲綠色，待顏色與標本自然狀態之綠色相同時立即中止取出。

(6) 標本取出用清水洗滌，然後保存於福馬林 5 毫升，蒸餾水 100 毫升的配合液中。

應用此液保存植物之幼苗葉中最好，曾用被害之棉苗、洋麻幼苗、麥葉等浸漬經久不變色澤。

2, 紅色植物標本浸漬的配合式

硼酸	450 克
蒸餾水	20,400 毫升
酒精(50%)	2,800 毫升

以硼酸加於水中待全部溶解後，再以 50% 酒精 2,800 毫升加入，成不透明狀，然後靜置澄清，移取上部澄清液浸漬紅色果實極好，曾用紅色的番茄等浸漬，經久不變。

四. 總　　結

昆蟲幼蟲標本及其被害植物的浸漬，在目前雖有了一些方法，但距要求尙遠，因爲昆蟲的種類很多，即是同體色的幼蟲，由於種的不同，浸在同一種浸漬液中，有的很適宜，也有的不適宜，或略有色彩的變褪，以上所提出的 5 種幼蟲浸漬法以方法 1 應用最廣、有效、且經濟、簡便，爲了進一步的提高，仍待繼續不斷的研究。